

#2

PATENTS

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

**Applicant:** Yoshiaki Sawada

**Serial No.:** unassigned

**Art Unit:** unassigned

**Filed:** herewith

**Docket:** 14592

**For:** SALES SYSTEM USING CREDIT  
CARDS, CREDIT CARD VERIFICATION  
AND CREDIT CARD

**Dated:** May 2, 2001

JC878 U.S. PRO  
09/847821  
05/02/01

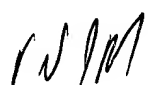
Assistant Commissioner for Patents  
Washington, DC 20231

**CLAIM OF PRIORITY**

Sir:

Applicant, in the above-identified application, hereby claims the right of priority in connection with Title 35 U.S.C. §119 and in support thereof, herewith submits a certified copy of Japanese Patent Application No. 2000-140861, filed on May 12, 2000.

Respectfully submitted,



Paul J. Esatto, Jr.  
Registration No. 30,749

Scully, Scott, Murphy & Presser  
400 Garden City Plaza  
Garden City, NY 11530  
(516) 742-4343  
PJE:vjs

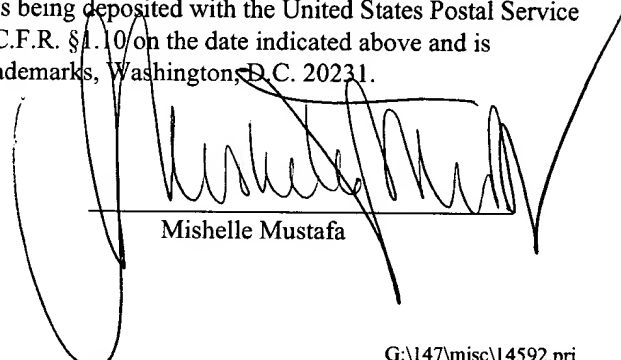
**CERTIFICATE OF MAILING BY "EXPRESS MAIL"**

"Express Mail" Mailing Label Number: EL823706822US

Date of Deposit: May 2, 2001

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 C.F.R. §1.10 on the date indicated above and is addressed to the Assistant Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231.

Dated: May 2, 2001



Mishelle Mustafa

日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

JC878 U.S. PTO  
09/847821



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年 5月12日

出願番号

Application Number:

特願2000-140861

出願人

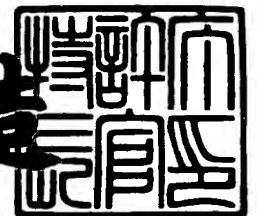
Applicant(s):

日本電気株式会社

2001年 1月26日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3001783

【書類名】 特許願

【整理番号】 62010050

【提出日】 平成12年 5月12日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 19/00

【発明の名称】 クレジットカードによる販売システム、クレジットカード  
ド認証装置及びクレジットカード

【請求項の数】 6

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

    【氏名】 澤田 佳明

【特許出願人】

    【識別番号】 000004237

    【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100108578

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 高橋 詔男

【代理人】

    【識別番号】 100064908

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 志賀 正武

【選任した代理人】

    【識別番号】 100101465

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 青山 正和

【選任した代理人】

    【識別番号】 100108453

    【弁理士】

【氏名又は名称】 村山 靖彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008707

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9709418

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 クレジットカードによる販売システム、クレジットカード認証装置及びクレジットカード

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 クレジットカードを保持するカード保持者が販売店に対して上記クレジットカードを提示し、販売店はそのクレジットカードを認証した後、商品、サービスを上記クレジットカード保持者に提供すると共に、販売店はカード会社に対して支払いを請求するようにしたクレジットカードによる販売システムにおいて、

上記クレジットカードにそのカード保持者固有の暗号文を記録すると共に、この暗号文が記録されたクレジットカードを認証するためのゼロ知識認証手段を上記販売店に設けたことを特徴とするクレジットカードによる販売システム。

【請求項 2】 上記ゼロ知識認証手段を上記カード会社に設けたことを特徴とする請求項 1 記載のクレジットカードによる販売システム。

【請求項 3】 カード保持者固有の暗号文が記録されたクレジットカードを認証するためのゼロ知識認証手段を設けたことを特徴とするクレジットカード認証装置。

【請求項 4】 上記カード保持者が販売店に対して上記クレジットカードを提示し、販売店はそのクレジットカードを認証した後、商品、サービスを上記クレジットカード保持者に提供すると共に、販売店はカード会社に対して支払いを請求するようにしたクレジットカードによる販売システムにおける上記販売店で用いられることを特徴とする請求項 3 記載のクレジットカード認証装置。

【請求項 5】 上記カード保持者が販売店に対して上記クレジットカードを提示し、販売店はそのクレジットカードを認証した後、商品、サービスを上記クレジットカード保持者に提供すると共に、販売店はカード会社に対して支払いを請求するようにしたクレジットカードによる販売システムにおける上記カード会社で用いられることを特徴とする請求項 3 記載のクレジットカード認証装置。

【請求項 6】 カード保持者固有の暗号文を記録したことを特徴とするクレジットカード。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、クレジットカードを用いて消費者に商品・サービスを提供するクレジットカードによる販売システム、このシステムを構成する販売店やカード会社に用いて好適なクレジットカード認証装置及びクレジットカードに関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

図 2 は従来のクレジットカードによる販売システム及びクレジットカードの決済方法を示すブロック図である。

このシステムにおける従来のクレジットカードの決済方法は、次のような手順で行われていた。

1. カード保持者 1 が販売店 2 に対し、オンライン回線などの手段を通じてカード番号を提示する（ステップ A 1）。
2. 販売店 2 はカードが有効なものか否かを判断するため、カード会社 3 へ照会する（ステップ A 2）。
3. カード会社 3 は販売店 2 から送られてきたカード番号が有効なものか否かを判断し、その認証結果を販売店 2 に通知する（ステップ A 3）。

【 0 0 0 3 】

4. カードが有効であると判明した場合、販売店はカード保持者 1 に対し、商品、サービスを提供する（ステップ A 4、ステップ A 5）。
5. 販売店 2 はカード会社 3 に対し、カード番号と請求金額を通知する（ステップ A 6）。
6. カード会社 3 は販売店 2 に請求金額を支払う（ステップ A 7）。
7. カード会社 3 はカード保持者 1 に金額の請求を行う（ステップ A 8）。
8. カード保持者 1 はカード会社 3 に請求金額を支払う（ステップ A 9）。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述した従来の決済方法には以下のような問題点があった。

第 1 の問題点は、クレジットカード保持者 1 は販売店 2 に対し、カード番号を提示しなければならない点である。

また、第 2 の問題点は、カード保持者 1 と販売店 2 間、販売店 2 とカード会社 3 間において、カード番号が行き来するため、使用する通信手段によっては、カード番号が漏洩してしまうことである。

【 0 0 0 5 】

上記のようにカード番号を提示したり、カード番号が漏洩することにより、悪意のある販売店 2 が自分の知ったカード番号をもとにカード保持者 1 が実際には行っていない決済を行ったり、あるいはそういう行為をする他人にカード番号を漏洩できてしまうという問題があった。

【 0 0 0 6 】

本発明は上記の問題を解決するためになされたもので、クレジットカードの番号の漏洩を防止することを目的としている。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために、本発明によるクレジットカードによる販売システムは、クレジットカードを保持するカード保持者が販売店に対して上記クレジットカードを提示し、販売店がそのクレジットカードを認証した後、商品、サービスを上記クレジットカード保持者に提供すると共に、販売店はカード会社に対して支払いを請求するようにしたクレジットカードによる販売システムにおいて、上記クレジットカードにそのカード保持者固有の暗号文を記録すると共に、上記暗号文が記録されたクレジットカードを認証するためのゼロ知識認証手段を上記販売店に設けたものである。

【 0 0 0 8 】

また、本発明によるクレジットカード認証装置は、カード保持者固有の暗号文が記録されたクレジットカードを認証するためのゼロ知識認証手段を設けたものである。

【 0 0 0 9 】

また、本発明によるクレジットカードは、カード保持者固有の暗号文を記録したものである。

#### 【0010】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

本実施の形態は、カード利用者が販売店に対してクレジットカード番号を提示せずに、正当なカード会員であることをゼロ知識証明を利用することにより認証することにより、カード番号などの個人情報を販売店に知られることなくカードの決済を可能としたものである。

#### 【0011】

図1は本発明の実施の形態によるクレジットカードによる販売システム及び決済方法を示すブロック図である。

本システムは、カード保持者1と、販売店2と、カード会社3とを含む。カード保持者1はクレジットカード4を所持し、販売店2とカード会社3はそれぞれその端末装置（クレジットカード認証装置）にゼロ知識認証手段5を備えている。

#### 【0012】

クレジットカード4はカード会社3が発行し、カード保持者1に貸与される。クレジットカード4には、カード保持者1の一人一人に対応するカード番号を含む固有の暗号文が記録されている。この暗号文は、カード保持者1とカード会社3しか復元することができない。

#### 【0013】

ゼロ知識認証手段5は、ゼロ知識証明を行う手段であり、本来はゼロ知識認証機関などの信頼できる機関によって提供される手段である。本実施の形態においては、販売店2とカード会社3は信頼できるゼロ知識認証手段5を備えているものと仮定し、この手段が提供される機関については特に言及しない。

また、ゼロ知識認証手段5とは、認証する側（ここでは、販売店2）と認証される側（ここでは、カード保持者1）とにおいて、認証される側は認証する側に対して、なんら個人の特別な情報の受け渡しを行うことなく、認証を行うことの



できる手段である。

【 0 0 1 4 】

次に、本実施の形態によるカード決済手順について説明する。

図 1 において、カード保持者 1 が販売店 2 の商品・サービスを購入する場合、カード保持者 1 は、クレジットカード 4 の情報（暗号化されたもの）を販売店 2 に提示する。販売店 2 は、この販売店 2 が備えているゼロ知識認証手段 5 を用いて、クレジットカード 4 がカード会社 3 によって発行されたカードであることを認証する。また、販売店 2 とカード会社 3 の間においても、ゼロ知識認証手段 5 を用いてカードの認証を行うことができる（ステップ B 1）。

【 0 0 1 5 】

上述したようにゼロ知識認証手段 5 は、認証される側は認証する側に対してなんら個人の特別な情報の受け渡しを行うことなく、認証を行うことができる。即ち、本実施の形態においては、個人のクレジットカード番号の情報を提示することなく、販売店 2 に対してカード会社 3 が発行した正当なクレジットカード 4 であることを認証することができる。

【 0 0 1 6 】

また、このゼロ知識認証手段 5 を用いることにより、販売店 2 は、クレジットカード 4 の暗号情報から個人を特定する（カード番号を割り出す）ことができないために、悪用することができない。

【 0 0 1 7 】

また、図 2 の従来のように、カード保持者 1 から販売店 2 へのカード番号提示（ステップ A 1）、販売店 2 からカード会社 3 へのカード番号提示（ステップ A 2）において、カード番号が平文で行き来し、容易にカード番号が当事者間外に漏洩するという問題も解決することができる。

【 0 0 1 8 】

販売店 2 が認証した後は、販売店 2 からカード保持者への商品・サービスを提供し（ステップ B 2）、また販売店 2 からカード会社 3 へ認証時に使用したクレジットカード 4 の情報（暗号化されたもの）を転送する。カード会社 3 は、ゼロ知識認証手段 5 により認証し、暗号文を復号化することによりカード保持者 1 の

特定を行う。

【0019】

その後の手順は従来と同様に行われ、販売店2からカード会社3への料金の請求（ステップB3）、それに対するカード会社の料金の支払い（ステップB4）、カード会社3からカード保持者への料金の請求（ステップB5）、それに対するカード保持者1の料金の支払い（ステップB6）を行う。以上により決済が完了する。

【0020】

【発明の効果】

本発明によれば、ゼロ知識認証手段を用いた認証を行うようにしたことにより、カード保持者は販売店に対し、従来のようにクレジットカード番号を提示することなくカードの認証を行うことができ、悪意のある販売店にカード番号を利用されることが防ぐことができる。

また、暗号化されていないカード番号が平文のまま回線上进行き来しないため、悪意のある人に情報が漏洩することを防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態によるクレジットカードによる販売システム及び決済方法を示すブロック図である。

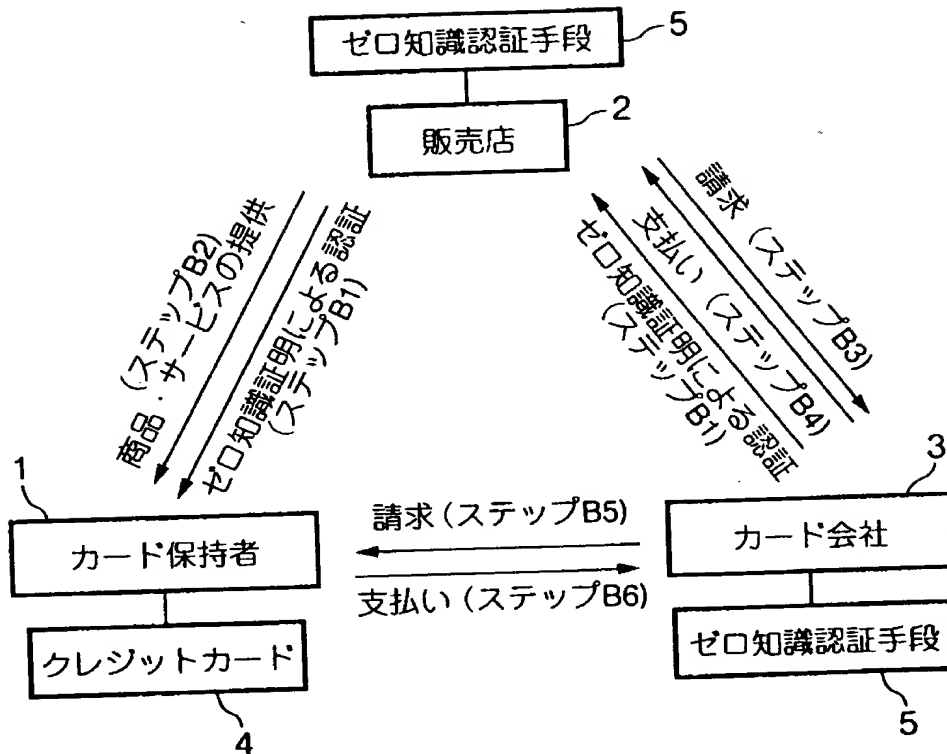
【図2】 従来のクレジットカードによる販売システム及び決済方法を示すブロック図である。

【符号の説明】

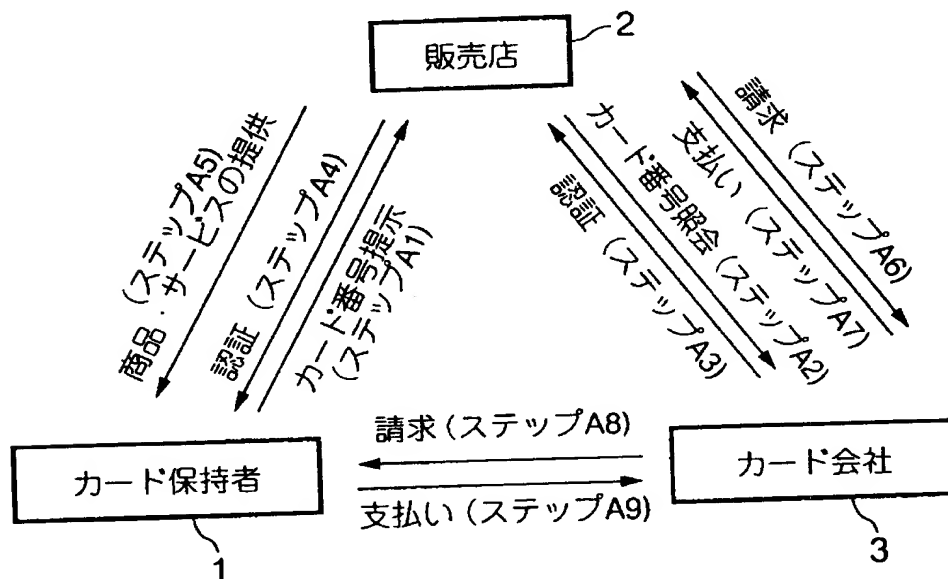
- 1 カード保持者
- 2 販売店
- 3 カード会社
- 4 クレジットカード
- 5 ゼロ知識認証手段

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】            要約書

【要約】

【課題】    クレジットカードの番号が漏洩することを防止する。

【解決手段】    カード保持者 1 は、固有の暗号文が記録されたクレジットカード 4 を販売店 2 に提示する。販売店 2 は、この販売店 2 に備えられているゼロ知識認証手段 5 を用いて、クレジットカード 4 がカード会社 3 によって発行されたカードであることを認証する。ゼロ知識認証手段 5 を用いることによって、認証される側（カード保持者）は認証する側（販売店）に対して自分のクレジットカード番号を提示することなく、販売店 2 に対してそのカードがカード会社 3 が発行した正当なクレジットカード 4 であることを認証することができる。また、販売店 2 は、クレジットカード 4 の暗号文からは個人のカード番号を割り出すことができないため、悪用することができない。

【選択図】            図 1

# 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2000-140861
受付番号	50000591738
書類名	特許願
担当官	濱谷 よし子 1614
作成日	平成12年 5月19日

## <認定情報・付加情報>

### 【特許出願人】

【識別番号】	000004237
【住所又は居所】	東京都港区芝五丁目7番1号
【氏名又は名称】	日本電気株式会社

### 【代理人】

申請人

【識別番号】	100108578
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	高橋 詔男

### 【代理人】

【識別番号】	100064908
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	志賀 正武

### 【選任した代理人】

【識別番号】	100101465
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	青山 正和

### 【選任した代理人】

【識別番号】	100108453
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	村山 靖彦

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[000004237]

1. 変更年月日

1990年 8月29日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区芝五丁目7番1号

氏 名

日本電気株式会社